



Широкий выбор погружных скважинных электронасосных агрегатов, производимых на ОАО «Завод Промбурвод»

Сегодня ОАО «Завод Промбурвод» обеспечивает не только Республику Беларусь, но и страны ближнего и дальнего зарубежья, погружными скважинными насосами очень широкой гаммы: по диаметру обсадной колонны от 100 до 300 мм; по производительности от 1,0 до 500 м³/ч, и по напору — от 20 до 400 метров.

В качестве привода погружных насосов применяются погружные асинхронные электродвигатели типа ПЭДВ и ДАПВ с короткозамкнутым ротором водозаполненные собственного производства, а также фирмы Franklin Electric. Погружной электродвигатель, производства ОАО «Завод Промбурвод», водозаполненный с перематываемой обмоткой из водостойкого провода с резинометаллическими радиальными и упорными подшипниками скольжения.

А. С. Козорез,
директор ЗАО «ГМС-Промбурвод»

Завод предлагает четыре варианта исполнений. Поставлен на производство конструктивный ряд более 250 типоразмеров погружных скважинных электронасосных агрегатов 4", 5", 6", 8", 10" и 12". Производственная программа номинальных мощностей погружных электродвигателей производимых на ОАО «Завод Промбурвод» и комплектуемых фирмы Franklin Electric и количество насосов выпускаемых и комплектуемых фирмы Rovatti представлена в табл. 1.

Кроме того, подачу, напор и мощность погружных электронасосных агрегатов можно изменить, уменьшив диаметр рабочего колеса. Для расширения области применения мы предлагаем насосы, как с нормальными, так и с оточенными рабочими колесами. Для примера в табл. 2 представлены сравнительные испытания агрегата ЭЦВ 10-65-100. После подрезки колеса, номинальная подача сместилась на 60 м³/ч, при этом увеличил-

ся КПД и снизались удельные показатели. Такие агрегаты эксплуатируются на КП УП «Борисовводоканал».

На ОАО «Завод Промбурвод» в настоящее время разработана методика расчета ступени насоса и если требуется насосное оборудование с заданными параметрами, не выпускаемыми серийно, завод может его изготовить. Современная конструкция насоса и технология производства позволяют изготовить его с оптимальными параметрами по подаче и напору в любой рабочей точке. Это сегодня должны знать все: проектировщики и организации, эксплуатирующие насосное оборудование.

Рабочие органы насосов изготавливаются из высокопрочных полимерных материалов, нержавеющей стали как штампованных, так и литых, чугуна легированного, чугуна с катафорезным покрытием и бронзы. Возможные варианты исполнения рабочих органов представлено в табл. 3.

ОАО «Завод Промбурвод» освоил производство погружных герметичных электродвигателей ПЭДГ...-144, ПЭДГ...-180, ПЭДГ...-235. Электродвигатель имеет заливную и сливную пробку, узел дыхания с диафраг-



мой. Диафрагма уравнивает перепады давления между внутренней полостью электродвигателя и окружающей средой. При монтаже перед спуском электронасосного агрегата в скважину герметичный электродвигатель заполняется специальной жидкостью из пропиленгликоля или смесью чистой воды с глицерином. В начальный период после пуска электродвигателя происходит разогрев жидкости. Смесь, расширяясь, сдавливает диафрагму, охлаждаясь — диафрагма занимает исходное положение.

Данная конструкция имеет следующие преимущества:

- невозможность попадания механических примесей в полость электродвигателя;

Таблица 1. Производственная программа

| Диаметр скважины, дюймы | 4" | 5" | 6" | 8" | 10" | 12" |
|---|----------|---------|--------|--------|---------|---------|
| Диапазон подач насосов производства ОАО «Завод Промбурвод», м ³ /ч | 1-4 | 4-15 | 4-35 | 10-90 | 45-320 | 120-375 |
| Диапазон подач насосов производства фирмы Rovatti, м ³ /ч | 1-6 | - | 16-80 | 20-180 | 60-350 | 150-500 |
| Диапазон напоров насосов производства ОАО «Завод Промбурвод», м | 25-230 | 25-250 | 25-350 | 15-400 | 20-325 | 35-200 |
| Диапазон напоров насосов производства фирмы Rovatti, м | 20-180 | - | 20-250 | 20-300 | 20-250 | 30-300 |
| Диапазон мощностей двигателей производства ОАО «Завод Промбурвод», кВт | 0,75-1,1 | 2,2-7,5 | 2,2-11 | 9-33 | 18,5-65 | - |
| Диапазон мощностей двигателей производства фирмы Franklin, кВт | 0,25-7,5 | - | 4-45 | 30-150 | 85-185 | - |



ВОДЯНОЙ

С умом и сердцем...

Таблица 2. Сравнительная таблица

| Параметры | Подача, м ³ /ч | Напор, м | Измеренный ток, А | Измеренная мощность, кВт | КПД, % | cos φ | Удельный расход электроэнергии на 1 м напора, Вт/м | Удельное потребление электроэнергии, Вт·ч/м ³ ·м |
|--|---------------------------|----------|-------------------|--------------------------|--------|-------|--|---|
| ЭЦВ10-65-100 ПЭДВ 32-180 | 50,0 | 114,3 | 57,16 | 27,455 | 56,7 | 0,72 | 240,20 | 4,80 |
| | 65,0 | 104,8 | 62,68 | 31,317 | 59,3 | 0,75 | 298,82 | 4,60 |
| | 75,0 | 92,2 | 65,42 | 33,193 | 56,8 | 0,76 | 360,01 | 4,80 |
| Тот же агрегат с подрезанным колесом | 50,0 | 97,8 | 53,35 | 22,724 | 58,7 | 0,63 | 232,35 | 4,64 |
| | 60,0 | 88,4 | 55,01 | 24,232 | 59,6 | 0,65 | 274,12 | 4,56 |
| | 70,0 | 77,7 | 56,48 | 25,344 | 58,5 | 0,66 | 326,17 | 4,66 |
| Тот же насос с двигателем Franklin 6"-22 | 50,0 | 97,7 | 41,44 | 22,118 | 60,2 | 0,79 | 226,38 | 4,52 |
| | 60,0 | 89,8 | 43,57 | 23,714 | 61,9 | 0,80 | 264,07 | 4,40 |
| | 70,0 | 78,4 | 45,47 | 25,060 | 59,7 | 0,81 | 319,64 | 4,56 |

- повышение ресурса электродвигателя;
- улучшение напорных и энергетических характеристик агрегата;
- снижение удельных показателей.

Примером оснащения такими агрегатами являются Бобруйский водоканал и Гомельский химический завод.

Фирма Franklin Electric применяет запатентованный упорный подшипник «Kingsbury». Подшипник работает в широком диапазоне рабочих температур и давлений, обладает высокими антифрикционными свойствами, хорошей механической прочностью, износостойкостью и коррозионной стойкостью. ОАО «Завод Промбурвод» провел сравнительные испытания упорного серийного подшипника из резиновой смеси марки 7-3825 и подшипника «Kingsbury». Испытания проведены на одном и том же электронасосном агрегате ЭЦВ10-65-150 с погружным герметичным электродвигателем ПЭДГ45-235. Использование подшипника «Kingsbury» дало увеличение коэффициента полезного действия на 3,1 пункта и снижение потребляемой мощности на 1,6 кВт.

Электронасосные агрегаты с подшипником «Kingsbury» ОАО «Завод Промбурвод» поставил на УП «Минскводоканал» и УП «Гродноводоканал». Отзывы положительные, в части надежности и снижения удельного потребления электроэнергии.

ОАО «Завод Промбурвод» производит электронасосные агрегаты, комплектуя по заявке потребителя электродвигателями фирмы Franklin Electric. Фирма Franklin Electric предлагает перематываемые погружные электродвигатели 6" 4...37 кВт и 8" 30...93 кВт, а также всей номенклатурой выпускаемой продукции. Завод предлагает хорошо себя зарекомендованные 4" электронасосные агрегаты подачи 1,5 и 2,5 м³/ч и напором от 35 до 140 м. В табл. 1 представлены возможности комплектации погружны-

ми электродвигателями фирмы Franklin Electric.

Погружной электродвигатель фирмы Franklin Electric имеет следующие преимущества:

- высокоэффективная электрическая схема обмотки;
- все электродвигатели предварительно заполнены специальной жидкостью и прошли 100% тестирование. Температура хранения — -15...+60 °С;
- уплотнение вала для повышения защиты от механических примесей;
- официально зарегистрированный тип упорного подшипника Franklin Electric «Kingsbury»;
- конструкция допускает последующую установку датчика контроля температуры электродвигателя;
- увеличенное количество пусков.

С использованием электродвигателей фирмы Franklin Electric и погружных насосов производства ОАО «Завод Промбурвод» получены следующие преимущества:

- увеличение КПД агрегата от 5 до 9%;
- снижение удельного расхода электро-

энергии с 5,2 до 4,7 Вт·ч/м³·м;

- увеличение надежности и наработки до 25 тыс. ч.;
- снижение стоимости по сравнению с аналогами европейских фирм;
- срок окупаемости от 1 до 1,5 лет;
- возможность технического сервиса, как насосов, так и электродвигателей.

ОАО «Завод Промбурвод» производит электронасосные агрегаты, комплектуя по заявке потребителя погружными насосами фирмы Rovatti. Ступени насосов могут быть радиальные и полуосевые.

Преимущества агрегатов с насосами фирмы Rovatti:

- увеличение надежности и наработки;
- стабильный и высокий КПД насоса до 72%;
- снижение стоимости по сравнению с аналогами европейских фирм;
- срок окупаемости от 1 до 1,5 лет.

Широкий выбор погружных электронасосных агрегатов позволяет оптимально подобрать для конкретного объекта водоснабжения и таким образом сэкономить эксплуатационные затраты.

Таблица 3. Варианты исполнения материалов рабочих органов

| Рабочие органы | Материал | Типоразмер агрегата | | | | | |
|------------------|--------------------------------|---------------------|------|------|------|-------|-------|
| | | ЭЦВ4 | ЭЦВ5 | ЭЦВ6 | ЭЦВ8 | ЭЦВ10 | ЭЦВ12 |
| Колесо рабочее | пластик | + | + | + | + | + | - |
| | штампованная нержавейка | + | - | + | + | + | - |
| | чугун легированный | - | - | - | + | + | + |
| | чугун с катодорезным покрытием | - | - | + | + | + | + |
| | бронза литая | - | - | + | + | + | + |
| | нержавейка литая | - | - | + | + | + | + |
| Отвод лопаточный | пластик | + | + | + | + | + | - |
| | штампованная нержавейка | + | - | + | + | + | - |
| | чугун легированный | - | - | - | + | + | + |
| | чугун с катодорезным покрытием | - | - | + | + | + | + |
| | бронза литая | - | - | + | + | + | + |
| | нержавейка литая | - | - | + | + | + | + |

www.vodianoj.by телефон: (017) 266-23-16 УНН 190583019

ЧАСТНОЕ ТОРГОВО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВОДЯНОЙ»

ВОДЯНОЙ

